

## **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Sambit Ponorogo  
Mata Pelajaran : Biologi (Peminatan)  
Kelas / Semester : X MIPA / 2  
Materi Pokok : Plantae ( Pteridophyta )  
Alokasi Waktu : 3 Jam Pelajaran ( 1x pertemuan)

### **A. Kompetensi Inti/KI**

Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”. Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”.

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### **B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan	3.8.1 Mengidentifikasi tumbuhan paku/ Pteridophyta berdasarkan morfologi 3.8.2 Mengklasifikasikan tumbuhan paku/ Pteridophyta berdasarkan morfologi
4.8 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis genetik dan filogenetik	4.8.1 Menyajikan data hasil pengamatan tentang morfologi tumbuhan paku

tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan	dalam bentuk laporan tertulis.
---	--------------------------------

### C. Tujuan Pembelajaran

Nilai Karakter:  
rasa ingin tahu,  
jujur, tanggung  
jawab, disiplin,  
percaya diri dan  
pantang  
menyerah

Melalui pengamatan, diskusi, tanya jawab, penugasan, presentasi dan analisis, peserta didik dapat mengidentifikasi ciri-ciri morfologi tumbuhan paku, mengklasifikasikan ke dalam tingkatan kelas, sehingga peserta didik dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, mengembangkan sikap mensyukuri karunia Tuhan, jujur, peduli, dan bertanggungjawab, serta dapat mengembangkan kemampuan **berpikir kritis, berkomunikasi, berkolaborasi, berkreasi(4C)**.

Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan

### D. Materi Pembelajaran

- Fakta:
  - Ciri-ciri morfologi tumbuhan paku
- Konsep:
  - Klasifikasi tumbuhan paku ke dalam tingkatan kelas
- Prosedur:
  - Membandingkan struktur morfologi tumbuhan paku .
  - Kriteria klasifikasi tumbuhan paku.

### E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : Inquiry Learning

Metode Pembelajaran : Dskusi,tanya jawab, penugasan, dan Presentasi

### F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

#### 1. Media/Alat

- Laptop
- LCD
- Charta/gambar/foto tumbuhan paku
- Spidol

#### 2. Bahan Belajar

- Hand Out Tumbuhan Paku

## **G. Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan Pendahuluan ( waktu 10 menit )

Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum dan setelah pelajaran

Guru menyapa dan menayakan kabar peserta didik

Guru mengabsen kehadiran peserta didik

Guru menyampaikan advanced organizer tentang werstuk keanekaragaman Pteridophyta

Kegiatan Inti ( waktu 155 menit )

Guru memulai pembelajaran biologi dengan syntax model eksplorasi inquiry learning ;

1. Mengamati berbagai fenomena alam yang akan memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik untuk memperoleh berbagai fakta atau fenomena.

**Guru menayangkan foto keanekaragaman Pteridophyta yang hidup di habitat asli dari empat classis :**

- 1. Classis Psilophytinae**
- 2. Classis Equisetinae**
- 3. Classis Lycopodinae**
- 4. Classis Filicinae**

**Guru memberi motivasi keanekaragaman Pteridophyta ini juga ada di lingkungan tempat tinggal peserta didik yang sudah di eksplorasi pada minggu lalu**

**Guru memberikan instruksi peserta didik berkelompok**

2. Mengajukan pertanyaan tentang fenomena yang dihadapi untuk melatih peserta didik mengeksplorasi fenomena melalui berbagai sumber.

**Setelah mengamati foto keanekaragaman Pteridophyta yang hidup di habitat asli dari empat classis:**

- 1. Classis Psilophytinae**
- 2. Classis Equisetinae**
- 3. Classis Lycopodinae**
- 4. Classis Filicinae**

**Peserta didik merespon aktif mengajukan pertanyaan;**

- **Apakah werstuk yang sudah di buat teman satu kelompok dan satu kelas dapat dikelompokkan menjadi empat Classis**

**Jawaban guru : dapat dikelompokkan dari werstuk keanekaragaman Pteridophyta yang kamu eksplorasi dari lingkungan tempat tinggalmu ( Kec. Sawoo, Kec. Sambit, Kec Jetis, Kec. Mlarak, Kec. Bungkal )**

- **Apakah dasar pengelompokkan keanekaragaman Pteridophyta menjadi empat Classis**

**Jawaban guru : dasar pengelompokkan keanekaragaman Pteridophyta dapat kamu analisis struktur tubuh pada werstuk peserta didik diminta mengamati morfologi struktur tubuh keanekaragaman Pteridophyta pada werstuk yang telah dibuat**

3. Mengajukan dugaan atau kemungkinan jawaban dapat melatih peserta didik dalam mengasosiasi atau melakukan penalaran terhadap kemungkinan jawaban dari pertanyaan yang diajukan.

**Peserta didik merespon aktif instruksi guru untuk berkelompok;**

**Setiap peserta didik mengajukan penalaran pengelompokkan keanekaragaman Pteridophyta dengan morfologi struktur tubuh pada werstuk yang telah dibuat untuk dapat diidentifikasi masuk kelompok classis antara lain;**

- **Klasifikasi**
- **Struktur akar**
- **Struktur batang**
- **Struktur daun**
- **Ukuran tubuh**
- **Tulang daun**
- **Letak sporangium**
- **Jenis spora**
- **Habitat**

4. Mengumpulkan data yang terkait dengan dugaan atau pertanyaan yang diajukan, sehingga peserta didik dapat

memprediksi dugaan yang paling tepat sebagai dasar untuk merumuskan suatu kesimpulan.

**Ketua kelompok mengumpulkan data werstuk dari setiap anggota kelompok yang sudah di kelompokkan menjadi beberapa classis, berdasarkan ciri morfologi**

**Classis Psilophytinae**

**Classis Equisetinae**

**Classis Lycopodinae**

**Classis Filicinae**

**Kemudian dibuat Herbarium**

5. Menganalisis data dari hasil kegiatan pengumpulan data

**Ketua kelompok memimpin anggota kelompok menganalisis deskripsi data werstuk keanekaragaman Pteridophyta kemudian dimasukkan dalam Lembar Kegiatan Peserta Didik Taksonomi**

6. Merumuskan kesimpulan-kesimpulan berdasarkan data yang telah diolah atau dianalisis, sehingga peserta didik dapat mempresentasikan atau menyajikan hasil temuannya.

**Ketua kelompok bersama anggota kelompok merumuskan kesimpulan berdasarkan data taksonomi keanekaragaman Pteridophyta yang tumbuh di lingkungan tempat tinggal ( Di Kecamatan ) peserta didik berdasarkan struktur tubuh untuk dikelompokkan menjadi beberapa classis**

Kegiatan Penutup ( waktu 15 menit )

Guru merefleksikan hasil pembelajaran tentang keanekaragaman Pteridophyta

Guru memberikan umpan balik mengenai proses pembelajaran tentang keanekaragaman Pteridophyta

Guru melakukan evaluasi dan memberi tugas peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya

Guru memberi informasi minggu depan Penilaian Harian

## **H. Sumber Belajar**

1. Sulistyowati, Endah, dkk. 2013. *Buku Siswa Biologi X Peminatan*. Klaten: PT. Intan Pariwara.
2. Campbell, Reece, Mitchell, 2000. *Biologi Jilid 2* , Penerbit Airlangga.

3. Irnanintyas, 2014. *Biologi SMA/MA Kelas X*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
4. Pujiyanto Sri, 2012. *Biologi SMA/MA Kelas X*, Penerbit PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, Solo.
5. Safitri Ririn, 2016. *Buku Guru Biologi X SMA/MA*, Penerbit Mediatama, Surakarta.

## I. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran

### a. Teknik Penilaian

- Sikap : Observasi ( Lampiran 1 )
- Pengetahuan : Tes Tulis
- Keterampilan : Unjuk Kerja

### b. Bentuk Instrumen

- Pengetahuan : tes uraian (lampiran 2)
- Keterampilan : rubrik unjuk kerja (lampiran 3)
- Sikap pada mata pelajaran ini sebagai dampak setelah mempelajari materi Ciri-ciri morfologi dan pengelompokan tumbuhan paku melalui eksplorasi observasi di sekitar tempat tinggal peserta didik mewujudkan **Merdeka Belajar**.

Mengetahui,  
Kepala Sekolah



Drs. Ayun Priyono  
Nip. 196305051990031011

Ponorogo, 28 Juni 2021

Guru Mata Pelajaran



Tri Agung Susetyono  
NIP. 196408161987031014

Lampiran 1  
Penilaian Sikap

**Lembar Penilaian Kegiatan Diskusi**

Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : X MIPA 1 / 2  
 Topik/Subtopik : Plantae ( Pteridophyta/ tumbuhan paku )  
 Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku kerja sama, santun, toleran, responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

No	Nama Siswa	Kerja sama	Santun	Toleran	Responsif	Proaktif	Bijaksana	Jumlah Skor
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								

Skor 1, jika tidak pernah berperilaku dalam kegiatan  
 Skor 2, jika kadang-kadang berperilaku dalam kegiatan  
 Skor 3, jika sering berperilaku dalam kegiatan  
 Skor 4, jika selalu berperilaku dalam kegiatan

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah Skor}}{24} \times 100$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	80 ≤ AB ≤ 100
Baik (B)	70 ≤ B ≤ 79
Cukup (C)	60 ≤ C ≤ 69
Kurang (K)	<60

Lampiran 2  
 Penilaian Pengetahuan : Tes Tulis  
 Soal No 1

Kompetensi Dasar	:	3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan
Materi	:	Tumbuhan paku
Kelas/semester	:	X MIPA /2
IPK	:	3.8.1 Mengidentifikasi tumbuhan paku/ Pteridophyta berdasarkan morfologi
Indikator Soal	:	Disajikan gambar tumbuhan paku kawat dengan tumbuhan paku sejati, peserta didik dapat mengidentifikasi berdasarkan struktur morfologi kedua tumbuhan paku tersebut
Level Kognitif	:	C 2 ( pemahaman )

Rumusan Butir Soal

Siswa kelas X MIPA SMA N 1 Sambit melakukan eksplorasi tumbuhan paku di sekitar rumah hasil identifikasi dicatat dalam werstuk. Berdasarkan ciri morfologi dapat dikelompokkan ke dalam kelas paku sejati dan paku kawat, catatlah ciri morfologi kedua tumbuhan paku tersebut dalam bentuk tabel.

Paku Kawat		Paku Sejati	
			
Ciri morfologi	Skor	Ciri morfologi	Skor
1. Struktur akar	2	1. Struktur akar	2
2. Struktur batang	2	2. Struktur batang	2

3. Struktur daun	2	3. Struktur daun	2
4. Ukuran tubuh	1	4. Ukuran tubuh	1
5. Warna tubuh	1	5. Warna tubuh	1
6. Letak sporangium	2	6. Letak sporangium	2
7. Habitat	1	7. Habitat	1
8. Jumlah skor	11	8. Jumlah skor	11

#### Kunci pedoman skor

Paku Kawat	Skor	Paku Sejati	Skor
1. Rhizom di dalam tanah	2	1. Serabut	2
2. Panjang seperti kawat menggarpu	2	2. Tumbuh tegak	2
3. Kecil berbentuk seperti rambut/jarum	2	3. Ukuran besar, memiliki tulang daun dan daun muda menggulung	2
4. Kecil	1	4. Besar	1
5. Hijau	1	5. Hijau	1
6. Di bagian atas dalam strobilus	2	6. Di bagian permukaan daun	2
7. Darat	1	7. darat	1
Jumlah	11	Jumlah	11

#### Soal No 2

Kompetensi Dasar	:	3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan
Materi	:	Tumbuhan paku
Kelas/semester	:	X MIPA /2
IPK	:	3.8.1 Mengidentifikasi tumbuhan paku/ Pteridophyta berdasarkan morfologi
Indikator Soal	:	Disajikan gambar tumbuhan paku sejati dengan tumbuhan paku ekor kuda, peserta didik dapat membedakan kedua macam tumbuhan paku berdasarkan struktur morfologi
Level Kognitif	:	C 2 ( pemahaman )

## Rumusan Butir Soal

Siswa kelas X MIPA SMAN 1 Sambit mengamati presentasi gambar tumbuhan paku sejati dan tumbuhan paku ekor kuda oleh kelompok lain. Dari kedua gambar tersebut identifikasikan berdasarkan morfologi sampai menyebut nama tumbuhan paku.



Gambar 1



Gambar 2

Gambar1	Skor	Gambar 2	Skor
1. Habitat .....	1	1. Habitat .....	1
2. Struktur akar .....	2	2. Struktur akar .....	2
3. Struktur batang .....	2	3. Struktur batang .....	2
4. Struktur daun .....	2	4. Struktur daun .....	2
5. Ukuran tubuh .....	1	5. Ukuran tubuh .....	1
6. Warna tubuh .....	1	6. Warna tubuh .....	1
7. Letak sporangium .....	2	7. Letak sporangium .....	2
8. Nama tumbuhan .....	2	8. Nama tumbuhan .....	2
Jumlah	13	Jumlah	13

## Kunci pedoman skor

Gambar1	Skor	Gambar 2	Skor
1. Habitat air	1	1. Habitat darat	1
2. Struktur akar serabut	2	2. Struktur akar rimpang dalam tanah	2
3. Struktur batang Tumbuh menjalar	2	3. Struktur batang Tumbuh tegak bercabang beruas	2
4. Struktur daun Seperti payung mempunyai empat anak daun	2	4. Struktur daun Tidak mempunyai	2
5. Ukuran tubuh	1	5. Ukuran tubuh	1

besar		kecil	
6. Warna tubuh Hijau	1	6. Warna tubuh Hijau	1
7. Letak sporangium Di bagian tepi daun	2	7. Letak sporangium dalam strobilus bagian atas batang	2
8. Nama tumbuhan Semanggi ( <i>Marsilea crenata</i> )	2	8. Nama tumbuhan Ekor kuda ( <i>Equisetum debile</i> )	2
Jumlah	13	Jumlah	13

### Soal No 3

Kompetensi Dasar	:	3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan
Materi	:	Tumbuhan paku
Kelas/semester	:	X MIPA /2
IPK	:	3.8.1 Mengidentifikasi tumbuhan paku/ Pteridophyta berdasarkan morfologi
Indikator Soal	:	Disajikan gambar ciri morfologi tumbuhan paku suplir dengan tumbuhan paku ekor kuda, peserta didik dapat mengklasifikasikan tumbuhan paku ke dalam tingkatan kelas
Level Kognitif	:	C 4 ( analisis )

### Rumusan Butir Soal

Hasil eksplorasi tumbuhan paku diambil gambar kemudian presentasi kelompok 1 siswa SMAN 1 Sambit sebagai berikut;



Suplir

Ekor kuda

Klasifikasikan ke dalam kelas berdasarkan ciri morfologi.

Kunci pedoman skor

Suplir	Skor	Ekor kuda	Skor
Akar serabut	2	Akar rimpang dalam tanah	2
Batang tumbuh tegak	2	Batang tumbuh tegak	2
Ukuran daun besar, memiliki tulang daun dan Daun muda menggulung	3	Tidak mempunyai daun	3
Ukuran tubuh besar	1	Ukuran tubuh kecil	1
Warna hijau	1	Warna hijau	1
Letak sporangium di tepi daun	2	Letak sporangium dalam strobilus bagian atas batang	2
Habitat darat	1	Habitat darat	1
Kelas Filicinae	2	Kelas Equisetinae	2
Jumlah	14	Jumlah	14

Soal No 4

Kompetensi Dasar	:	4.8 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis genetik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan
Materi	:	Tumbuhan paku
Kelas/semester	:	X MIPA /2
IPK	:	4.8.1 Menyajikan data hasil pengamatan tentang morfologi tumbuhan paku dalam bentuk laporan tertulis.
Indikator Soal	:	Disajikan data hasil pengamatan tumbuhan paku di bukit Sawoo, peserta didik dapat mengelompokkan ke dalam tingkatan kelas
Level Kognitif	:	C 4 ( analisis )

Rumusan Butir Soal

Di peroleh data hasil eksplorasi tumbuhan paku di bukit Sawoo, data ciri morfologi dipresentasi kelompok 2 siswa SMAN 1 Sambit sebagai berikut;

Tumbuhan paku 1	Tumbuhan paku 2	Tumbuhan paku 3
Habitat air	Habitat darat epifit	Habitat darat
Struktur tubuh akar serabut	Struktur tubuh akar menempel pada pohon	Struktur tubuh akar/rhizom dalam tanah
Struktur batang tumbuh menjalar	Struktur batang Tumbuh tegak	Struktur batang panjang seperti kawat
Struktur daun Seperti payung mempunyai empat anak daun	Struktur daun Seperi tanduk rusa	Struktur daun Kecil berbentuk seperti rambut/jarum
Ukuran tubuh Besar	Ukuran tubuh Besar	Ukuran tubuh Kecil
Warna tubuh hijau	Warna tubuh hijau	Warna tubuh hijau
Letak sporangium Di bagian tepi daun	Letak sporangium Di bagian bawah daun sporofil	Letak sporangium Di bagian atas dalam strobilus

Berdasarkan ciri morfologi;

Tumbuhan paku 1 di kelompokkan kelas .....

Tumbuhan paku 2 di kelompokkan kelas .....

Tumbuhan paku 3 di kelompokkan kelas .....

Kunci pedoman skor

Berdasarkan data di atas

Tumbuhan paku 1	Di kelompokkan kelas Filicinae	Skor 8
Tumbuhan paku 2	Di kelompokkan kelas Filicina	Skor 8
Tumbuhan paku 3	Di kelompokkan kelas Lycopodiinae	Skor 8
Jumlah		Skor 24

Lampiran 3  
 Rubrik Penilaian Keterampilan

Nama Peserta didik	Menulis data hasil eksplorasi	Menyajikan data hasil eksplorasi	Menyimpulkan data hasil eksplorasi	Merespon masukan data hasil eksplorasi	skor
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					

Skor 1, jika tidak pernah berperilaku dalam kegiatan  
 Skor 2, jika kadang-kadang berperilaku dalam kegiatan  
 Skor 3, jika sering berperilaku dalam kegiatan  
 Skor 4, jika selalu berperilaku dalam kegiatan

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah Skor}}{24} \times 100$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	80 ≤ AB ≤ 100
Baik (B)	70 ≤ B ≤ 79
Cukup (C)	60 ≤ C ≤ 69
Kurang (K)	<60

